

**В ЭТОМ НОМЕРЕ:**

**Советники и Роботы для вашего NetInvestor**

**Советники и Роботы в NetInvestor**

**ПРИНЦИП РАБОТЫ**

Как работают стратегии в NetInvestor Professional?

Сигналы. Фильтры. Сделки.

ст. 1-2

**СОЗДАНИЕ СТРАТЕГИИ ШАГ ЗА ШАГОМ**

Всего четыре простых шага необходимо пройти для создания стратегии

ст. 3

**СОЗДАЕМ СЕБЕ СОВЕТНИКА**

Пример стратегии-советника, использующей сигналы индикаторов RSI и MACD

ст. 4

**Страничка поддержки**



**ГРАФИКИ**

Настройки интервала и времени торгов

Комфортные «экспресс»-графики

ст. 5

В NetInvestor Professional появился функционал для автоматической отправки заявок по индикаторам технического анализа. Этот инструментарий реализован в виде «Мастера стратегий», благодаря чему создавать торговые алгоритмы можно без навыков программирования. Весь процесс создания стратегии состоит в том, чтобы совместить в одно целое несколько торговых сигналов для открытия и закрытия позиций.

Стратегии в NetInvestor Professional могут работать как в режиме советника, так и в режиме робота. В первом случае точки входа и выхода из рынка, найденные стратегией, только отображаются на графике. Во втором – отправляются фактические заявки на биржу.

Круг задач, для решения которых можно использовать новый функционал, широк. Но в первую очередь, речь идет о:

- полной или частичной автоматизации торговли средствами терминала NetInvestor Professional;
- расширенном анализе графиков с оповещением о возникающих на рынке событиях;
- создании стоп-лоссов и тейк-профитов со сложными алгоритмами.

**Как работают Стратегии в NetInvestor Professional?**

Под «стратегией» мы понимаем описанный пользователем алгоритм, который в соответствии с возникающими сигналами может подсказывать удачные моменты для покупки и продажи инструмента (режим советника), либо сразу отправлять заявки в торговую систему (режим робота).

Стратегии, реализованные в NetInvestor Professional, совершают сделки для входа/выхода в длинную позицию и входа/выхода в короткую позицию. Каждая из этих сделок инициируется отдельным сигналом.

С помощью стратегий, используя библиотеку индикаторов NetInvestor Professional и комбинируя различные сигналы, можно

- разработать собственную торговую систему,
- оптимизировать исполнение крупных заявок,
- реализовать свой алгоритм стоп-лосса,
- создать свой тейк-профит.

Приложение к электронному изданию MFD.RU ©

## Советники и роботы для вашего NetInvestor

**Основные компоненты стратегии: индикаторы, сигналы и сделки (события).**



**Индикаторы.** В стратегиях используют те же индикаторы ТА из библиотеки NetInvestor Professional, что и для анализа графиков.

Например, это может быть скользящее среднее с периодом 13. Этот индикатор будет показываться как «Moving Average MA (13)».

Индикаторы нужны для того, чтобы их значения использовать в условиях сигналов.

**Сигналы.** Сигнал инициирует сделку в тот момент, когда исполнится условие этого сигнала. Как правило, условием выступает соотношение одного индикатора ТА с другим индикатором или ценой инструмента.

Например, что-то произойдет, когда Moving Average MA (13) пересечет сверху график цены.

Что именно произойдет в этот момент, определяется сделкой (событием), с которой связан сигнал. Предположим, когда Moving Average MA (13) пересечет сверху график цены, на биржу будет отправлена заявка на покупку 1 лота инструмента.

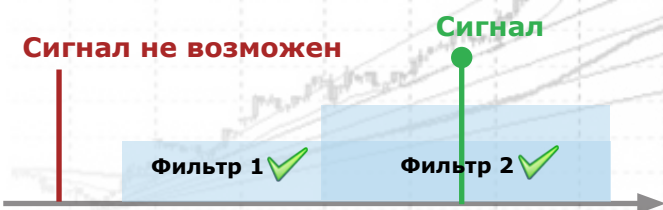
**Сделки (события).** Сделки, строго говоря, это события, которые возникают в момент исполнения сигнала. Сделки бывают четырех видов:

- открытие длинной позиции или просто покупка;
- открытие короткой позиции или просто продажа;
- закрытие длинной позиции или продажа всего портфеля;
- закрытие короткой позиции или обнуление отрицательного портфеля.

Естественно, если стратегия работает в режиме советника, то вместо того чтобы сформировать заявку, система будет давать «подсказку», рекомендовать пользователю сделать это самостоятельно.

**Фильтры расширяют возможности стратегии, позволяя формализовать более сложные торговые системы.**

Принцип работы фильтров можно проиллюстрировать схемой:



**Фильтры.** Если в стратегию добавить фильтры, то сигнал сработает на той свече (баре), для которой одновременно исполняется условие этого сигнала и все условия фильтров!

Например, фильтр нужен, если мы хотим, чтобы наш робот входил в длинную позицию, когда индикатор RSI находится в зоне перекупленности, а Moving Average пересекает график цены. В этом случае мы укажем условием сигнала «Moving Average пересекает график цены», а в фильтре к этому же сигналу зададим «RSI меньше 30».

## Советники и роботы для вашего NetInvestor

### Создание Стратегии: шаг за шагом

**Шаг 1. Редактирование стратегий.**

Стратегия: MACD+RSI

Технические индикаторы  
Выберите технические индикаторы, входящие в стратегию, с параметрами.

Индикаторы:  Overlap Studies,  Volatility Indicators,  Momentum Indicators,  Volume Indicators

Выбранные индикаторы: Moving Average (13, 1) [0, 0.00], Moving Average Convergence / Divergence M, Relative Strength Index RSI (14)

По группам

**Шаг 2. Редактирование стратегий.**

Стратегия: MACD+RSI

Параметры стратегии  
Укажите событие с которым связан индикатор  
Сигнал позволяет отправить заявку при выполнении условия.  
Фильтры позволяют задать дополнительные условия.

Название	Сигнал	Фильтр	Открыть		Закрыть	
			Купить	Продать	Купить	Продать
Moving Average (13, 1) [0, 0.00]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moving Average Convergence / Diver...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moving Average Convergence / Diver...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moving Average Convergence / Diver...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relative Strength Index RSI (14)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Шаг 3. Редактирование стратегий.**

Стратегия: MACD+RSI

Условия срабатывания  
Задайте условия сигналов и фильтров, использующихся в стратегии. Для сигналов установите объем выставляемой заявки.

Название	Событие	Условие	Значение	Объем заявки
Moving Average Convergence / Diver...	Открытие купля	Равно	0.00000	1
Relative Strength Index RSI...	Открытие купля	Пересекает снизу	30.00000	Фильтр
Moving Average Convergence / Diver...	Открытие прода...	Равно	0.00000	1
Relative Strength Index RSI...	Открытие прода...	Пересекает сверху	70.00000	Фильтр

**Шаг 4. Редактирование стратегий.**

Стратегия: MACD+RSI

Дополнительные параметры  
Укажите режим использования стратегии: «советник» или «торговый робот». В режиме «торгового робота» задайте параметры заявки.

Выводить информацию о сигнале в диалоговом окне

Запретить торговлю и использовать как советник

Разрешить торговлю стратегии:  Парал  По группам

Позволять отправлять заявки при именованной г

Повторно отправлять заявку только другим

Позволять отправлять заявку при сигнале и

Использовать маржинальный кредит

Отправлять заявки в направлении противополо

**Параметры заявки**

Тип заявки:  Рыночная  Лимитированная по рынку

Отклонение цены от:

Процентов

Пунктов

Клиент:

Счет:

#### Шаг 1. Выбор индикаторов

На этом этапе необходимо выбрать из списка все индикаторы ТА, которые будут использоваться в условиях сигналов. Не забывайте, что индикаторы определяются вместе с их параметрами.

#### Ша 2. Связь между индикаторами и событиями

На этом этапе мы перечисляем все сигналы стратегии. Делается это в форме таблицы, в которой отмечают: индикатор <наименование индикатора> является сигналом («галочка» в столбце «Сигнал») для сделки («галочки» во всех столбцах с названиями событий).

#### Шаг 3. Условия сигналов

Условие сигнала выражается как соотношение между индикатором и ценой инструмента (другим индикатором). В условиях можно использоваться отношения: больше, меньше, равно, пересекает снизу и пересекает сверху.

С каждым сигналом нужно связать объем генерируемой заявки – количество инструмента в лотах.

#### Шаг 4. Режим стратегии и параметры заявки

Стратегия может работать в двух режимах:

- а) в режиме советника;
- б) в режиме торгового робота.

В режиме робота цена заявок может быть рыночной, или «лимитированной по рынку». Для «лимитированных по рынку» заявок цена определяется формулой:

- Последняя/Ask-Bid/Лимит  $\pm$  N пунктов;
- Последняя/Ask-Bid/Лимит  $\pm$  N%.

#### Случай стратегии с фильтрами

Если в стратегии использовать фильтры, то в процесс ее создания необходимо внести небольшие изменения:

#### Шаг 2. Включение фильтров

Фильтры в стратегии описывают подобно сигналам: индикатор <наименование индикатора> является фильтром («галочка» в столбце «Фильтр») для сделки («галочки» во всех столбцах с названиями событий).

#### Шаг 3. Условия фильтров

Условия фильтров описывают аналогично условиям сигналов. Для фильтра нельзя заполнить поле «Объем заявки».

## Советники и роботы для вашего NetInvestor

### СТРАТЕГИИ НА ПРАКТИКЕ

#### ЗАДАЧА

Рассмотрим в качестве примера стратегию, которая использует индикаторы MACD (Moving Average Convergence/Divergence) и RSI (Relative Strength Index).

Торговый алгоритм будет следующим. Покупаем N лотов инструмента, если гистограмма MACD пересекла уровень «0» снизу, и продаем, если гистограмма MACD пересекла уровень «0» сверху. В качестве дополнительного условия используется RSI. Для покупки значение RSI должно быть меньше «30», а для продажи – больше «70».

При такой постановке задачи сигналом к покупке и продаже будет выступать гистограмма MACD, а фильтром – RSI.

#### РЕШЕНИЕ

В NetInvestor Professional откроем редактор стратегий («Торговля» - «Редактор стратегий»). При создании стратегии будем пользоваться подсказками Мастера стратегий (см. иллюстрации на предыдущей странице).

**Шаг 1.** Выбираем индикаторы RSI и MACD.

**Шаг 2.** Указываем, что RSI является фильтром

для входа в покупку и продажу. Указываем, что outMACDHist (гистограмма индикатора MACD) является сигналом для входа в покупку и продажу.

**Шаг 3.** Описываем следующие условия Стратегии:

- а) покупать, когда сигнал outMACDHist пересекает снизу 0;
- б) фильтр для покупки - RSI меньше 30;
- в) продавать, когда outMACDHist пересекает сверху 0;
- б) фильтр продажи - RSI больше 70.

**Шаг 4.** Используем опцию «Запретить торговлю и использовать как советник».

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВЕТНИКА

После того как стратегия создана, необходимо открыть график инструмента и определить тайм-фрейм, на котором будет работать советник.

Из контекстного меню нужно выбрать «Стратегии» - «Добавить на график...» и найти в списке готовых стратегий недавно созданную.

Работа советника будет сопровождаться сигналами на графике, никаких торговых поручений на биржу она отправлять не будет.

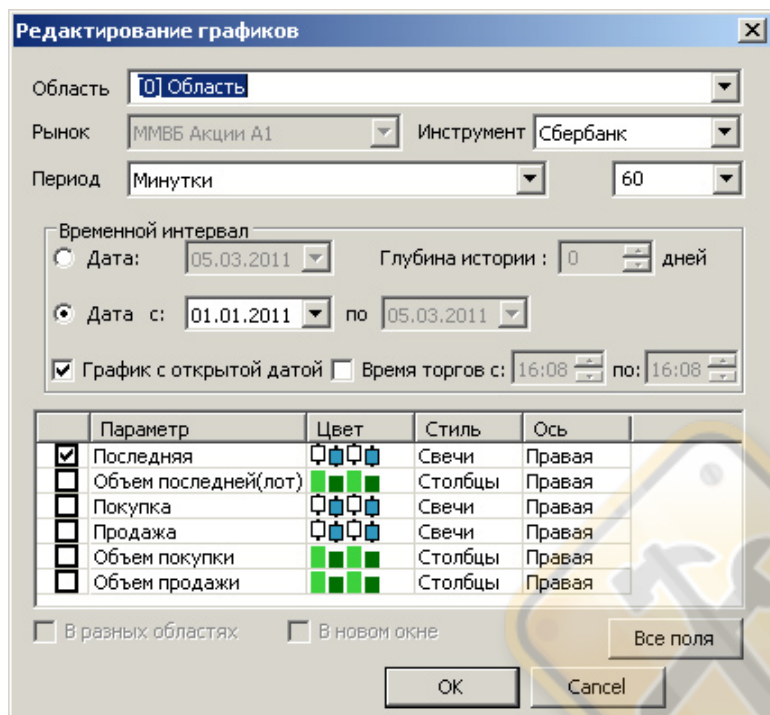


На рисунке: описанный выше советник подает торговые сигналы. Темно-серые стрелки показывают бары, на которых срабатывают условия фильтров (вверх – покупка, вниз – продажа). Сигналы стратегии отмечены цветом (оптимистический и пессимистический цвет из настроек графика).

## Пользователю NetInvestor

ответы и советы

### Детальная настройка временного интервала



**Редактирование графиков**

Область:

Рынок:  Инструмент:

Период:

Временной интервал

Дата:  Глубина истории:  дней

Дата с:  по

График с открытой датой  Время торгов с:  по:

	Параметр	Цвет	Стиль	Ось
<input checked="" type="checkbox"/>	Последняя		Свечи	Правая
<input type="checkbox"/>	Объем последней(лот)		Столбцы	Правая
<input type="checkbox"/>	Покупка		Свечи	Правая
<input type="checkbox"/>	Продажа		Свечи	Правая
<input type="checkbox"/>	Объем покупки		Столбцы	Правая
<input type="checkbox"/>	Объем продажи		Столбцы	Правая

В разных областях  В новом окне

Временная шкала графиков в NetInvestor Professional может быть гибко подстроена под запросы пользователя.

С помощью опций и настроек в форме «Редактирование графика», можно легко решить такие задачи:

#### а) Вывод исторического графика за определенный период.

Нужный пользователю период, с точностью до дня, указывается, когда включен переключатель «Дата с: по».

#### б) Вывод исторического графика определенной глубины.

Построить график за последние несколько дней или месяцев можно, если при включенном верхнем переключателе заполнить поле «Глубина истории».

#### в) Подстройка времени торгов.

На графике будут отображаться данные заданного пользователем интервала торгов, если использовать флаг «Время торгов с: по».

Приложение к электронному изданию MFD.RU. Издание MFD.RU зарегистрировано Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, Свидетельство о регистрации № Эл №77-4042 от 08.08.2000 г.). Издатель ООО «МФД-ИнфоЦентр», зарегистрировано как средство массовой информации в форме информационного агентства Государственным комитетом РФ по печати, Свидетельство № 03178 от 09.01.1997 г.)

Скачать последнюю версию NetInvestor, получить ответ на вопрос о работе с программой и внести предложение об улучшении системы можно на сайте [www.netinvestor.ru](http://www.netinvestor.ru)

## NetInvestor Professional

Бесплатный торговый терминал NetInvestor Professional предоставляют своим клиентам инвестиционные компании и банки, которые выбрали платформу NetInvestor для организации брокерского обслуживания.

В свою очередь, инвесторы и частные трейдеры могут бесплатно установить программу NetInvestor Professional и выбрать подходящую

**брокерскую компанию**

Посетите сайт [NETINVESTOR.RU](http://NETINVESTOR.RU) и узнайте больше!



**О NetInvestor Professional**

**Бесплатное приложение**

**Руководство пользователя**

## Служба технической поддержки NetInvestor

**всегда с Вами в режиме online**

по телефонам (495) 921-1550

добавочный 643

электронной почте [SERVICE@MFD.RU](mailto:SERVICE@MFD.RU)

Предложения к разработчикам системы просьба присылать на [DEVELOP@MFD.RU](mailto:DEVELOP@MFD.RU).

### Комфортные «экспресс»-графики

- Самый простой способ открыть график инструмента – дважды кликнуть по строке в таблице «Текущие котировки» или «Текущие сделки» на любом числовом поле.
- Новый график всегда открывается с настройками шаблона по умолчанию. Хорошая идея прописать в этот шаблон те интервалы, периодичность, стиль графика, индикаторы, которые Вы используете чаще всего.
- Удобный метод работы с графиками – связать таблицу «Текущие котировки» с окном графика. Это позволит «пролистывать» графики любых инструментов, сохраняя не только настройки окна, но и графические построения и надписи-пометки.